Versione Manuale 1.1 del 01/01/2016
Versione Programma 2.70 del 01 Novembre 2013

Bonfanti Dario – Socio AIR – Tessera n° 3601

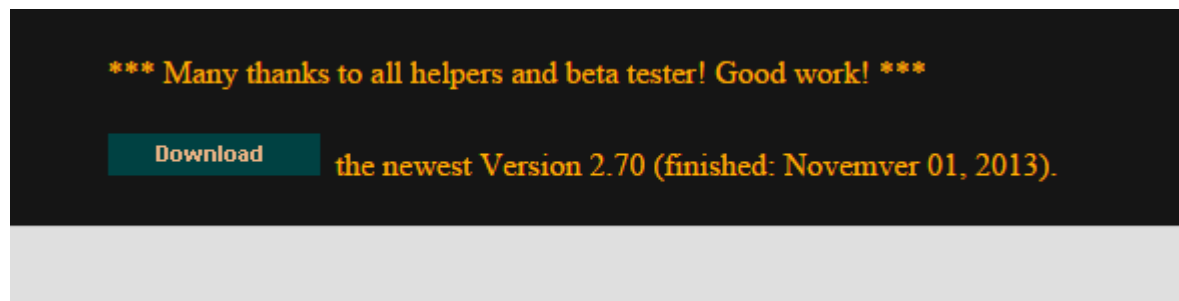
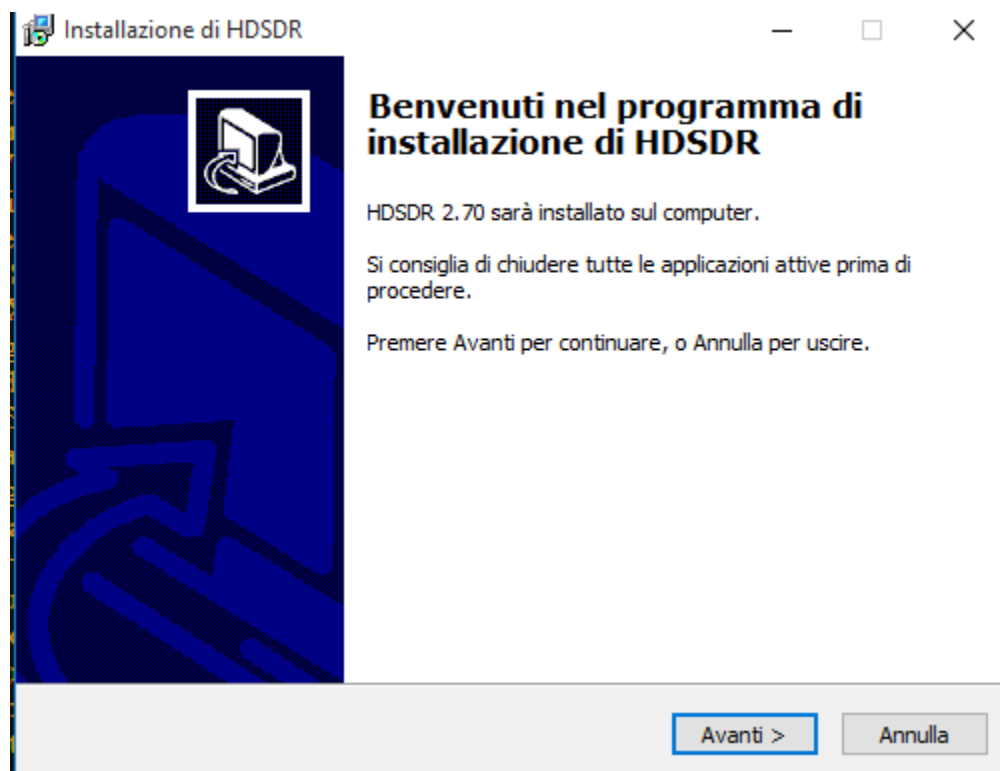
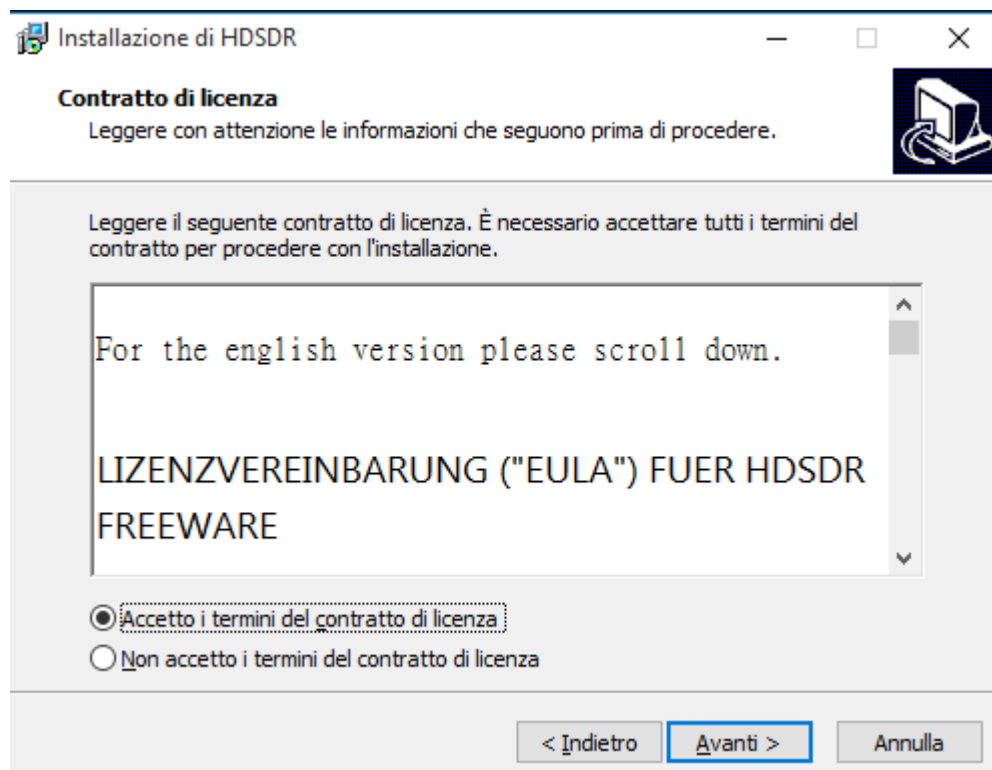
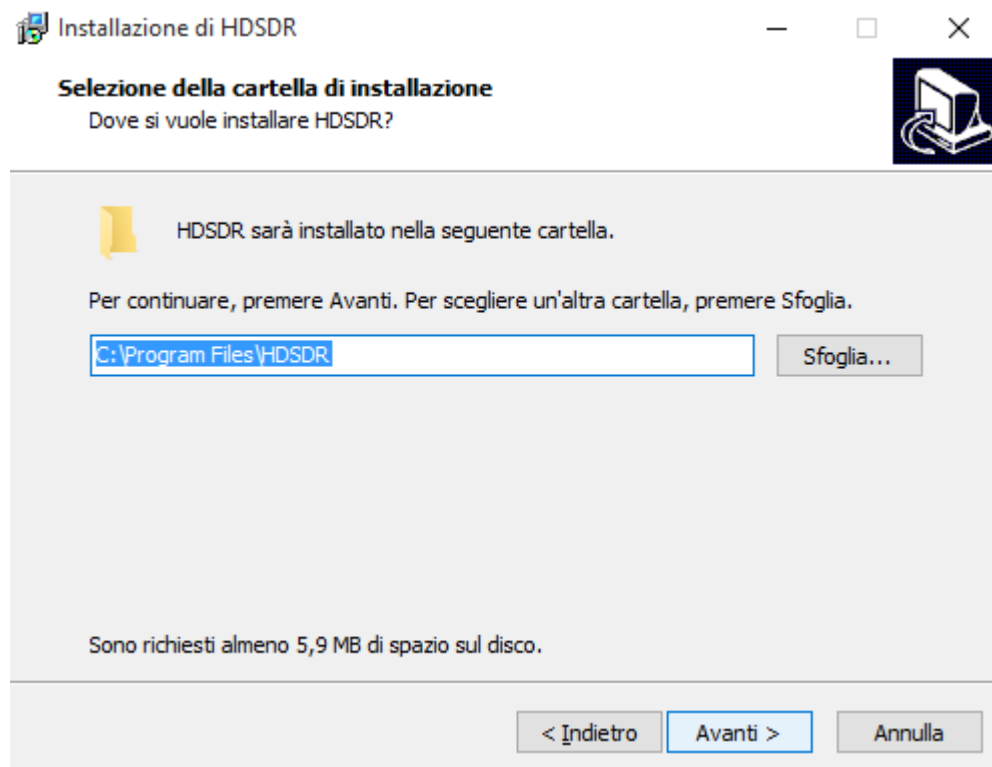
Manuale in Italiano

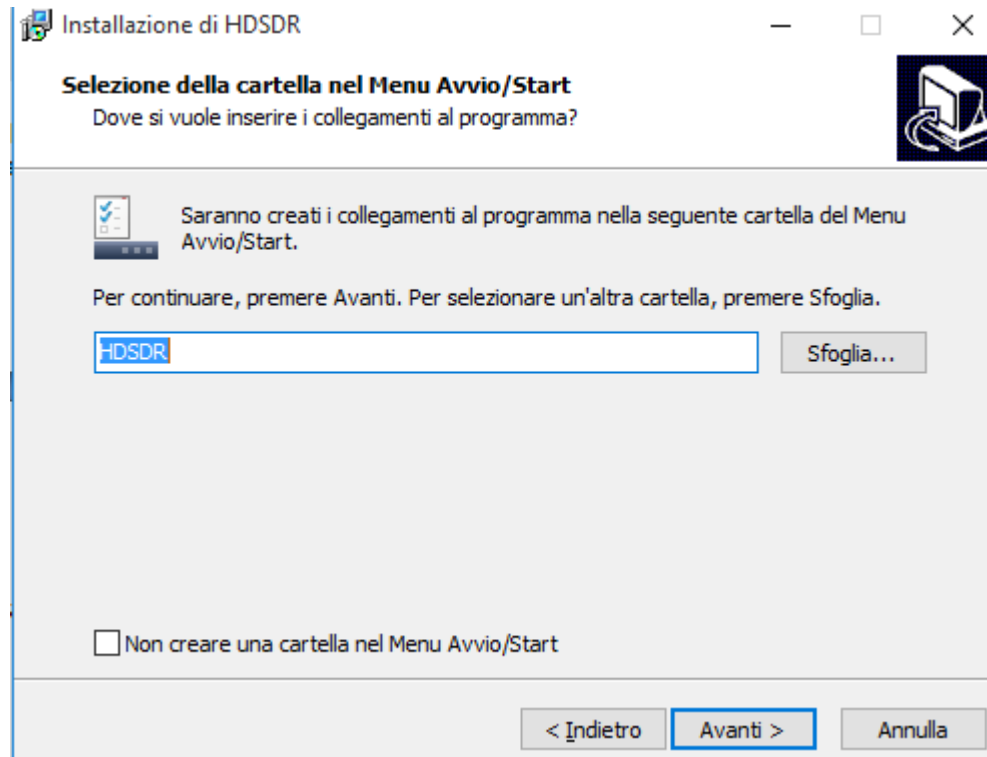
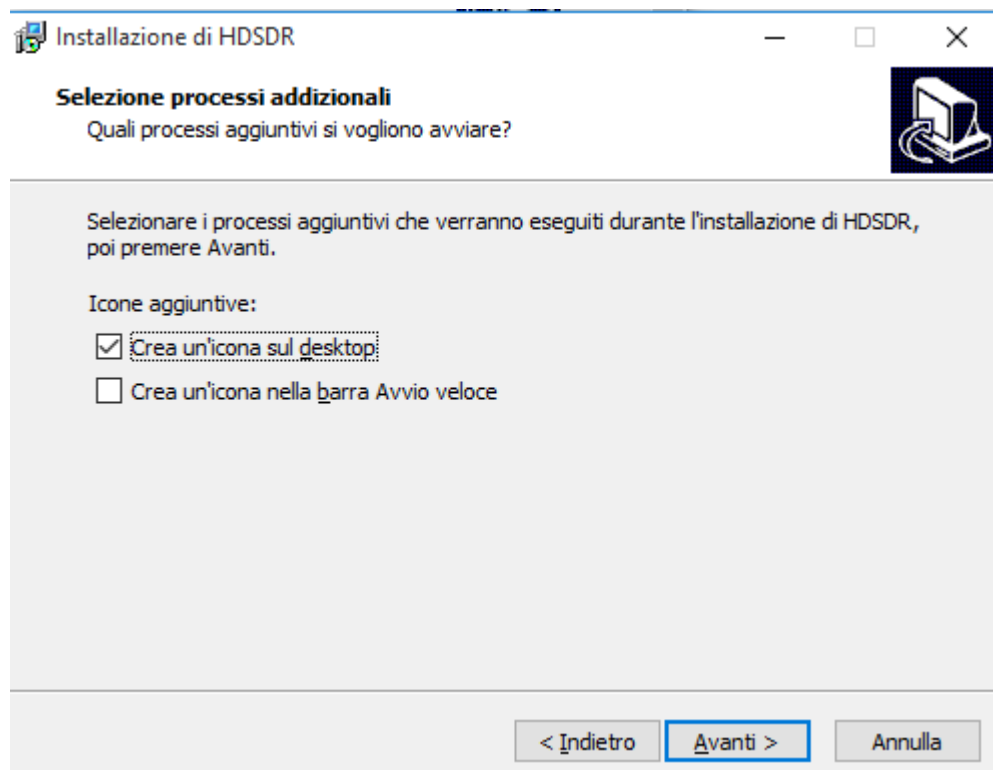
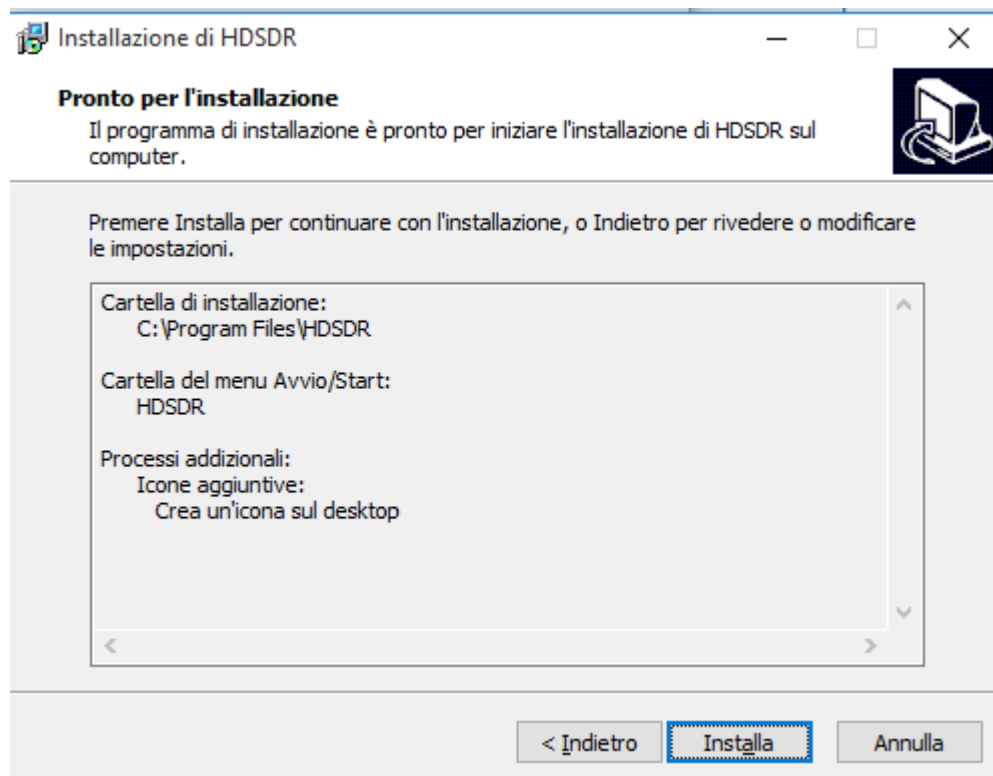
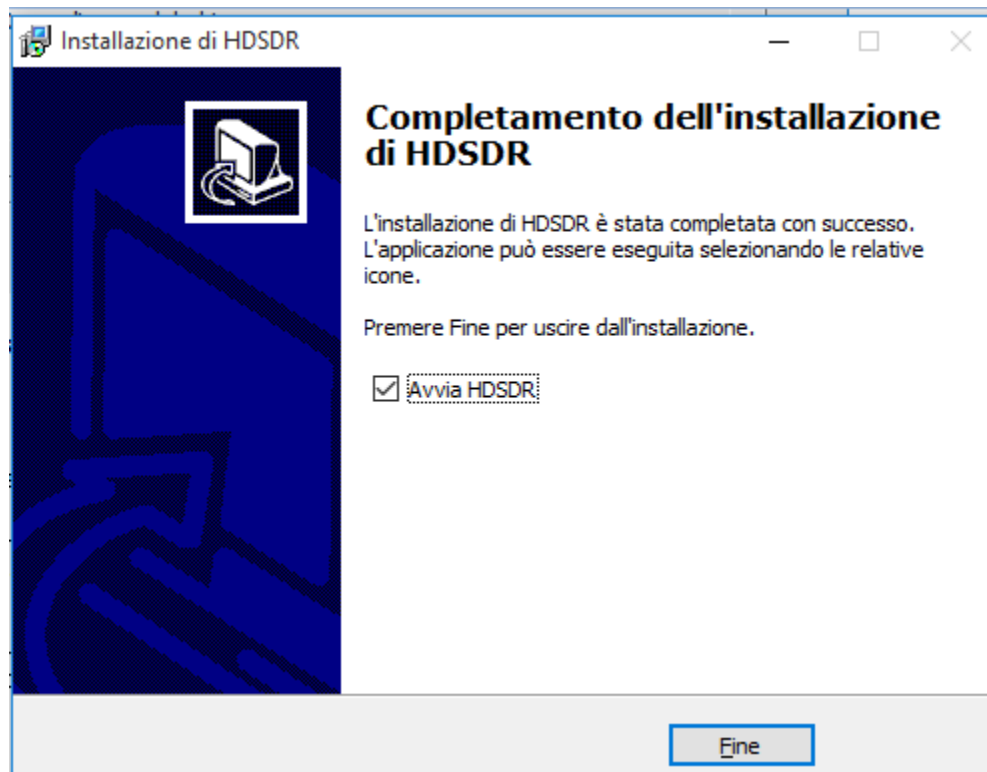
HDSDR

High Definition Software Defined Radio

INDICE

INSTALLAZIONE

Scaricate HDSDR da qui http://www.hdsdr.de/index.html dal pulsante in fondo pagina “Download”

Eseguite l'installazione.

Avanti

Accettare i termini del contratto di licenza e premere Avanti

Ricordatevi la cartella in cui viene installato, vi servirà di seguito per metterVi la libreria DLL (ExtIO_xxxx.dll del proprio ricevitore SDR)

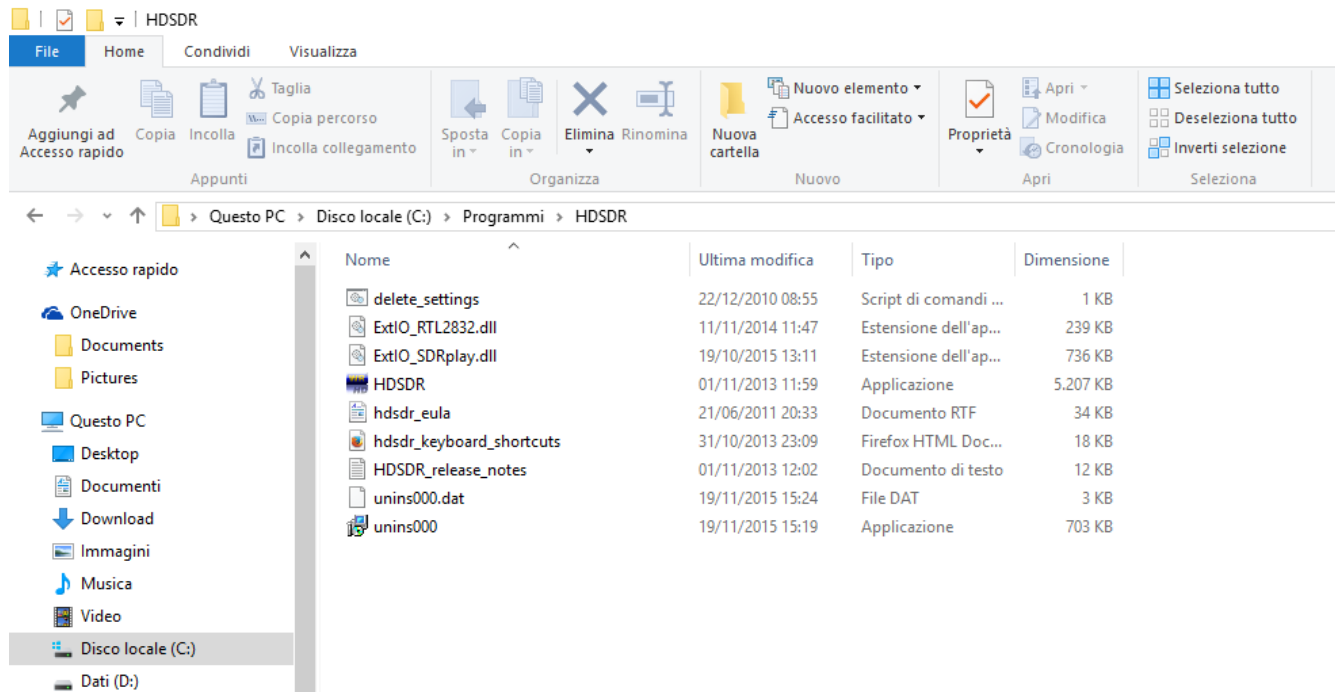
Premere Avanti

Premere Avanti

Premere Avanti

Premere Installa

Premere Fine
L'installazione è completata.

NOTE:
Le versioni successive di Windows hanno funzioni di sicurezza che rendono difficile le modfiiche alla cartella "Program Files".
Una soluzione potrebbe essere quello di modificare il valore predefinito e installare HDSDR in un percorso differenze da "C:\Program Files\HDSDR".

Guardate qui http://hdsdr.de/hardware.html per le istruzioni di installazione della vostra libreria DLL per il vostro ricevitore SDR.

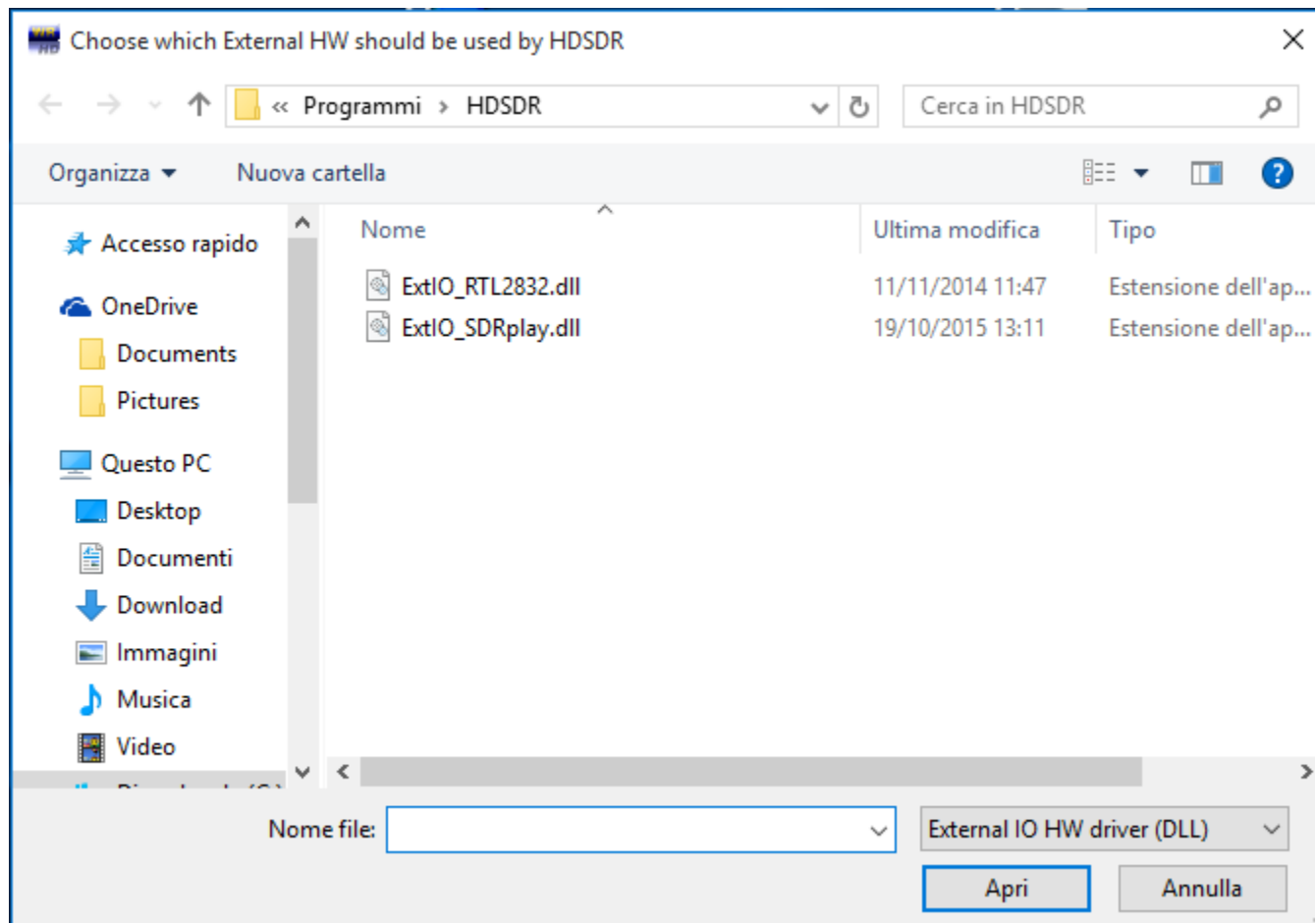
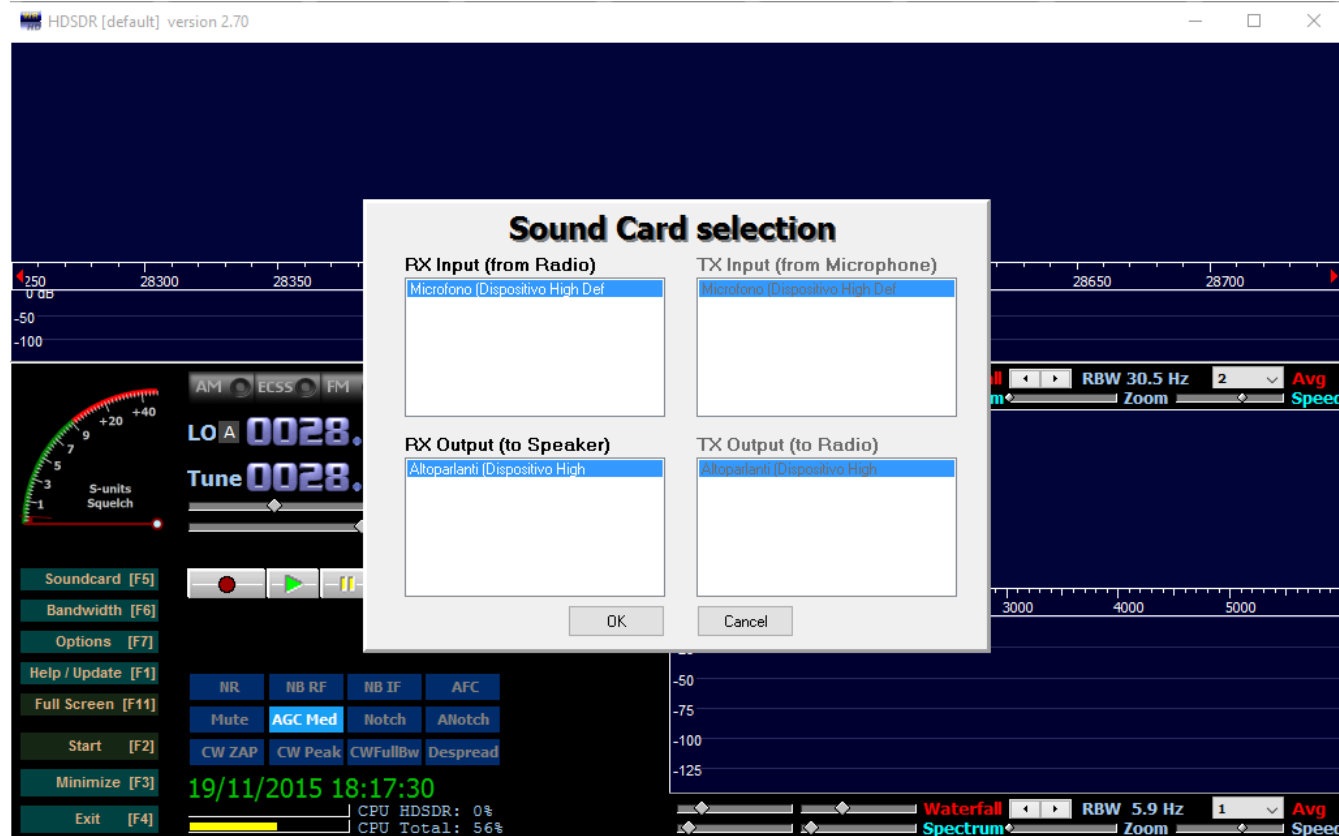
Tastiere HP:
Ci sono state segnalazioni che il software installato può alterare la corretta esecuzione di HDSDR. Guarda qui

INSTALLAZIONE LIBRERIA (ExtIO_xxxx.dll)

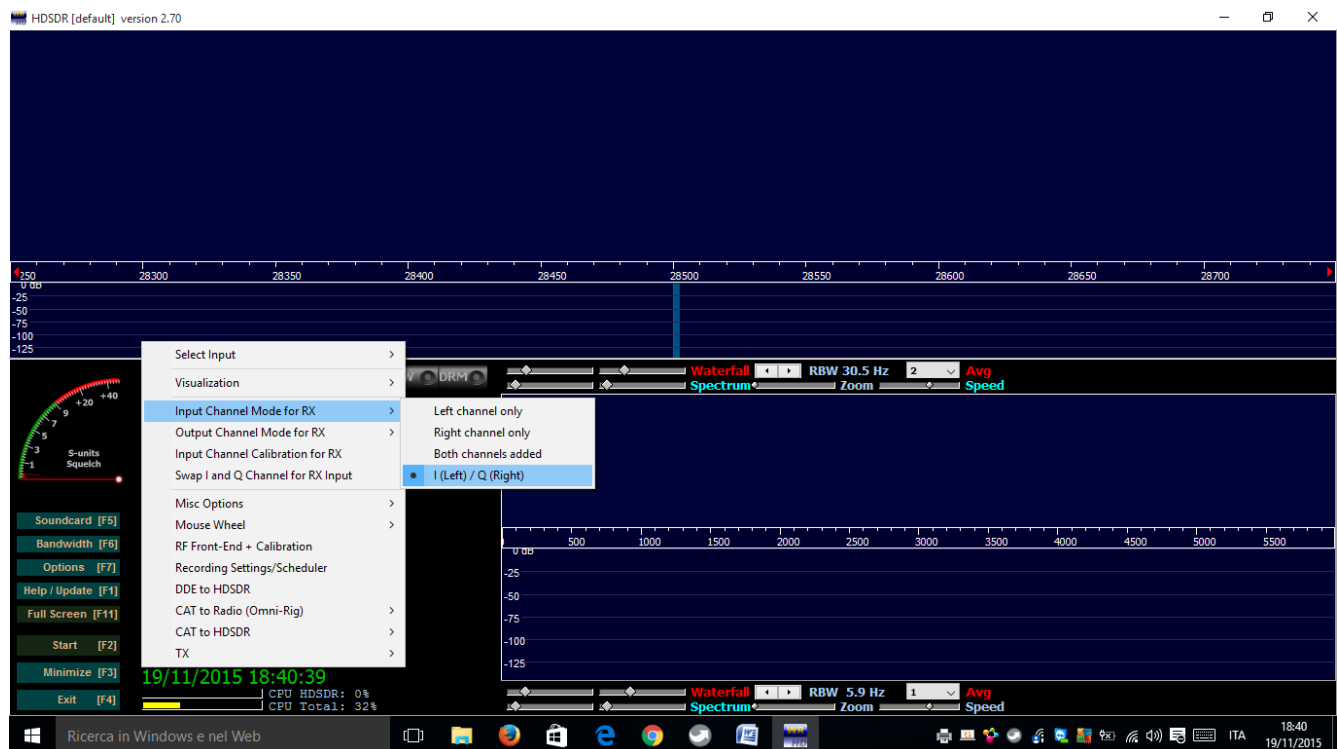
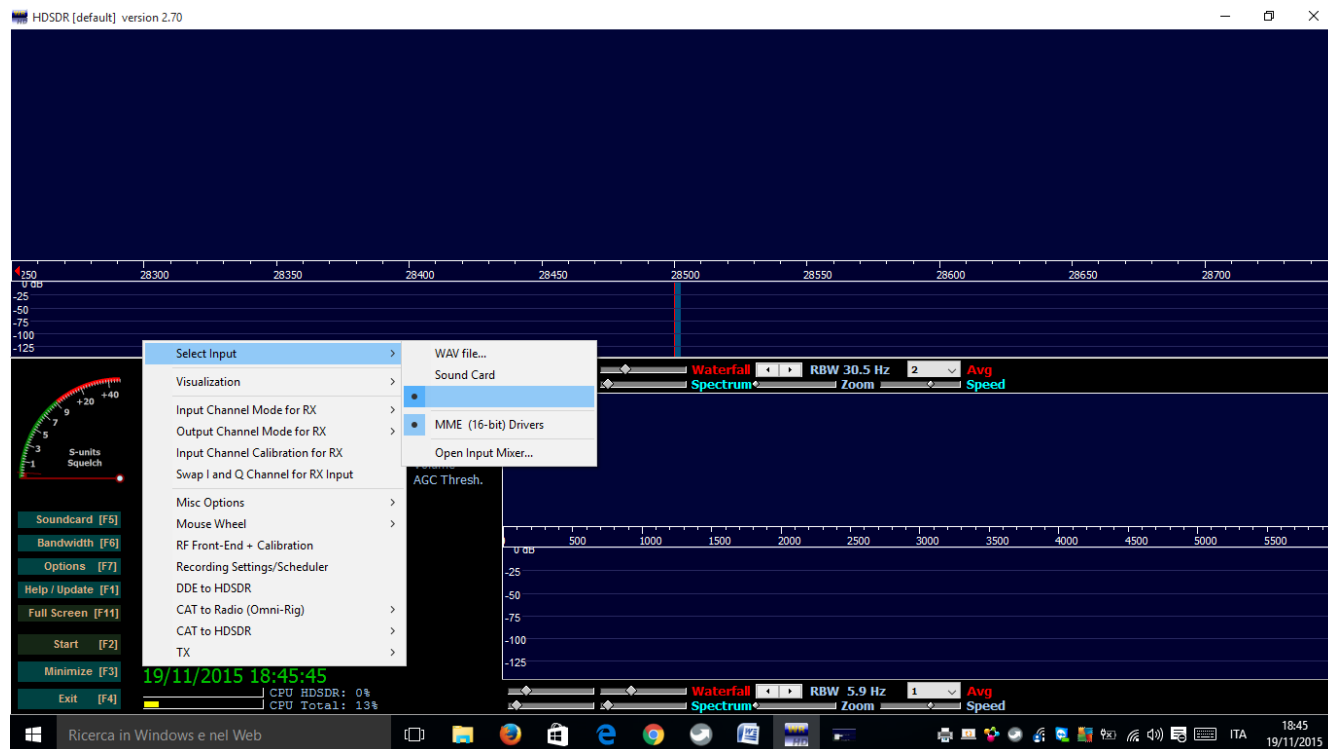
Scaricate dal sito del vostro produttore SDR la libreria .dll ed eventualmente installatela come un normale programma (ad esempio SDRPlay).
Quando vi chiede il percorso del programma inserite o selezionate il seguente percorso:
C:\Program Files\HDSDR.

Ora HDSDR è pronto.

OPERARE CON HDSDR

Cliccare sull'icona di HDSDR per avviare il programma.

Selezionare eventualmente la libreria da utilizzare con il proprio ricevitore SDR (ad es. ExtIO_SDRplay.dll)

In automatico la prima volta dovrebbe chiedervi di selezionare la scheda audio altrimenti premendo il pulsante "SOUNDCARD" o premendo il tasto F6 vi apparirà la seguente schermata:

Questa è la finestra operativa di HDSDR:

HDSDR all'avvio occupa l'intero schermo, non c'è la solita finestra con il titolo sulla barra, le icone di sistema, ecc. Si può ridurre il programma per svolgere altri compiti, lasciandola in esecuzione in background, utilizzando il pulsante Riduci a icona.

Il primo passo da usare è ovviamente per collegare i due segnali I e Q dall'hardware al canale sinistro e destro della scheda audio.
Tasto OPTION o premere il tasto funzione F7, selezionare il menù “Input Channel Mode for RX” e successivamente I (Left) / Q (Right).

Una volta fatto questo, è possibile scegliere se l'input proviene dalla scheda audio, da un file wav registrato in precedenza o dal ricevitore sdr (nel mio caso SDRplay non viene visualizzato sotto la scheda audio ma è corretto):

Successivamente tramite il tasto BANDWIDTH o il tasto funzione F6 selezionare la larghezza di banda (frequenza di campionamento)

A questo punto siamo quasi pronti per utilizzare il programma.

1 -Waterfall

2 - Scala di Frequenza

3 - Spettro

4 - Scala db

5 - Decodifica

6 - Segnale

17 –Opzioni Waterfall frequenza audio

7 - LO / Tune

8 – Vol./AGC

16 –Waterfall frequenza audio

9 - Pulsanti Vari

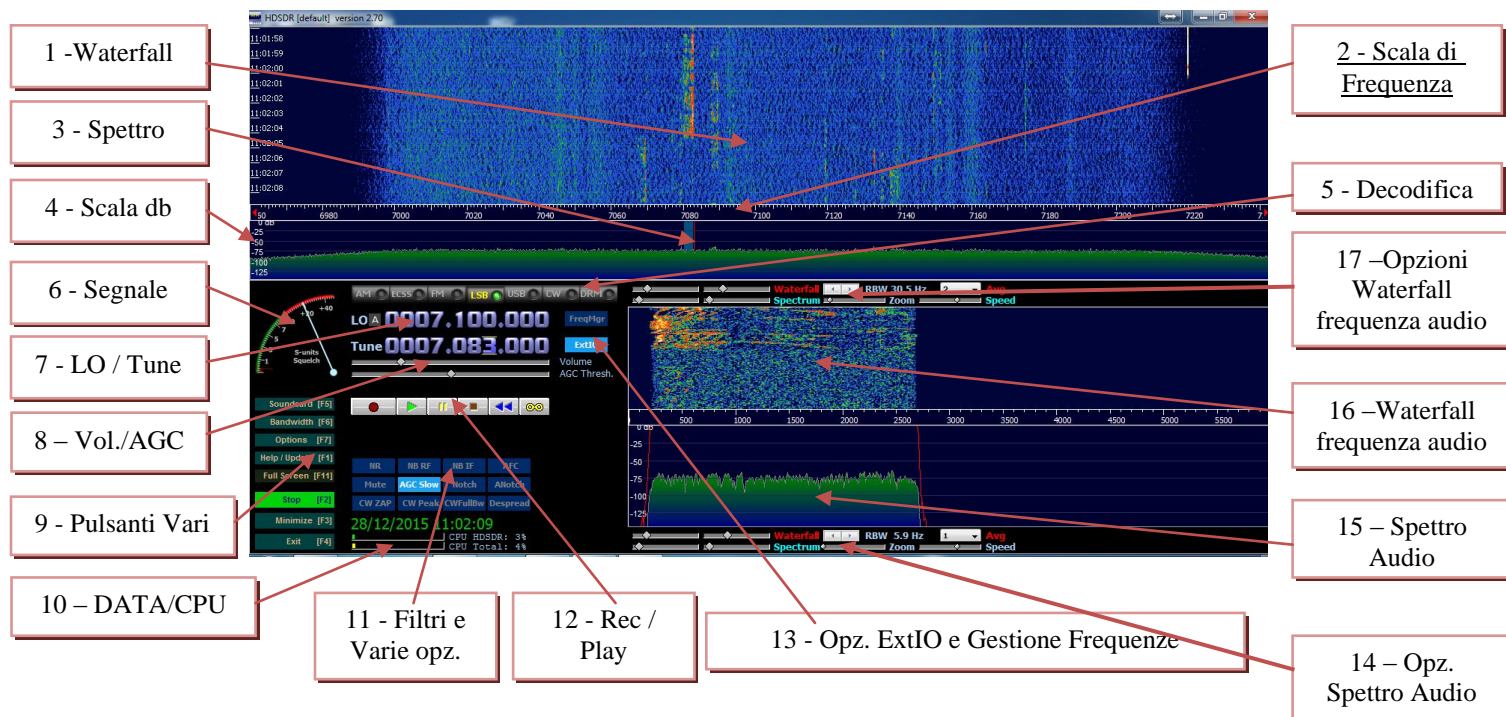
15 – Spettro Audio

10 – DATA/CPU

11 - Filtri e Varie opz.

12 - Rec / Play

13 - Opz. ExtIO e Gestione Frequenze

14 – Opz. Spettro Audio

1 - WATERFALL

Waterfall RF. Visualizza i segnali nella zona dello spettro, nel corso del tempo, in cascata (dall'alto verso il basso)

La freccia rossa che punta a sinistra sposta in giù di frequenza in base al fattore di zoom. Ctrl-PageDown fa la stessa cosa.

La freccia rossa che punta a destra: si sposta in su di frequenza in base al fattore di zoom. Ctrl-PageUp fa la stessa cosa.

Marca temporale: mostra il tempo (ora) legato al segnale visualizzato nel waterfall.

2 - SCALA DI FREQUENZA

La scala di frequenza, è misurata in KHz. Se si passa il mouse su questa area vedrete una freccia a quattro punte, che è in parte ingannevole. trascinando a destra o a sinistra cambierà la frequenza dell'oscillatore locale e la frequenza che stai sintonizzato.

3 - SPETTRO

Dove appaiono i picchi dei segnali più forti.

La linea verticale rossa è la frequenza che stai sintonizzando. È possibile sintonizzarsi su un picco cliccando su di esso. Se si ingrandisce questo display la banda del filtro verrà visualizzata. Non è possibile fare clic all'interno della banda del filtro per cambiare la frequenza, ma è possibile fare clic direttamente nel waterfall.

Il cursore di frequenza può essere trascinato da un lato all'altro e cambierà la frequenza. Passa il mouse su di esso e attendere la visualizzazione di un rettangolo bianco vicino al cursore. Fare clic sinistro e trascinare.

4 – SCALA db

La scala dB o decibel. Questo può dipendere un po 'dal vostro hardware. Le chiavi hardware RTL2832 hanno 2 impostazioni AGC differenti.

5 - DECODIFICA

Pulsanti per selezionare il modo operativo. Il pulsante attivo si riconosce mediante l'etichetta gialla e il LED verde

AM, seleziona l'ampiezza (de) modulazione.

ECSS: Exalted Carrier Selectable Sideband. ECSS consiste nel sintonizzare una stazione AM come se fosse una SSB. ECSS riduce l'evanescenza minimizza la distorsione e consente di utilizzare la banda laterale (LSB o USB) con minima interferenza.

FM, che permette anche lo slider FM Byte. Comunicazioni a banda stretta, larghezza di banda media per 137 MHz satelliti meteo, banda larga per la trasmissione FM, è tutto su questo pulsante e il dispositivo di scorrimento. Per ascoltare le stazioni radio FM commerciali premere il pulsante 'Banda' [F6] per aumentare la frequenza di campionamento di uscita a 96.000 Hz o più.

LSB (banda laterale inferiore). Sulle bande radioamatoriali questa è la norma per le frequenze dai 40 metri in giù.

USB (Alta Sideband). Utilizzato nella banda radioamatoriale dei 20 metri in sù, anche per WEFAX marittimo. Banda laterale superiore è per lo più la modalità di banda laterale preferita per i non-radioamatori.

Tasto CW. Tutti sanno che cosa è il CW giusto? Chiunque che ha lottato per mesi per imparare il codice morse almeno alla velocità di 5 WPM (words per minute – parole al minuto). CW è un onda vettoriale o un onda continua.

DRM. Digital Radio Mondiale. Alcune emittenti in onde corte stanno iniziando ad usarlo. E 'codificato digitalmente; l'audio ha una qualità come un CD. I radioamatori lo usano anche per inviare audio e immagini digitali.

6 - SEGNALE

Questo è il famoso S-meter ovvero la forza del segnale (logaritmico)
Il fondo scala corrisponde al livello di saturazione dell'ADC della scheda audio.
Cliccando su l'arco della barra si imposta il livello di silenziamento a quel livello (squelch). Si dovrebbe vedere apparire una linea rossa.

7 - LO / TUNE

Per sintonizzarsi su una stazione, impostare la frequenza dell'oscillatore locale ad una frequenza prossima alla frequenza che si interessa. Poi, per la sintonia desiderata fare clic nello spettro RF, o utilizzando il Tune.

8 - VOLUME / AGC

Il cursore del volume regola il livello audio della frequenza impostata. Il suo sfondo diventa rosso quando il livello è stato impostato troppo alto, e ci sono i picchi audio superiore al valore del fondo scala della scheda audio DAC.

Il cursore della Soglia AGC si presenta in ogni decodifica tranne che in FM.
Serve principalmente per aumentare il guadagno nei segnali più deboli.

9 - PULSANTI VARI

Soundcard [F5]: *Scheda Audio* – Seleziona l'ingresso della scheda audio.
Bandwidth [F6]: *Larghezza di banda* **-** Imposta le frequenze di campionamento in ingresso e in uscita. La velocità di uscita può essere fissata in 192.000 per consentire la ricezione FM larga. Frequenze di campionamento di uscita vengono salvate per ciascuna modalità.
Options [F7]: *Opzioni* - Selezionare Ingresso e altre opzioni per setup avanzati.

Help/Update [F1]: *Aiuto / Aggiornamento* - Controlla aggiornamenti. Tasti rapidi. Pagine web HDSDR. Rapporti feedback / bug.
Full Screen [F11]: *Schermo interno* – Visulizzazione a schermo intero.
Start Screen [F2]: *Avvio* – Avvia il programma.
Minimize [F3]: *Iconifica* – Iconifica il programma.
Exit [F4]: *Uscita* – Esce dal programma.

10 - DATA/CPU

Data e ora (da all'orologio di sistema). Sinistro del mouse commuta tra UTC e quella locale.

CPU HDSDR: La percentuale del tempo in cui la CPU è occupata dal processo di HDSDR.

CPU totale: la percentuale di tempo in cui la CPU è occupata da tutti i processi.

11 - FILTRI E VARIE OPZIONI

Tutti questi tasti hanno un effetto "acceso" quando sono attivi. Essi possono essere regolati solo mentre sono attivi.

NR: (Noise Reduction), Filtro di riduzione del rumore da un segnale; fare clic destro per regolare.

NB RF:, Noise Blanker RF agisce direttamente sull'ingresso in alta frequenza, pulsante destro del mouse per regolare.

NB IF: Noise Blanker IF agisce direttamente sull'ingresso in bassa frequenza (segnale audio), pulsante destro del mouse per regolare.

AFC: (non disponibile in SSB e DRM) cerca di mantenere il picco del segnale centrato nella banda passante, regolando continuamente la frequenza LO.

Slider riutilizzabile: c'è un cursore nascosto a destra del pulsante AFC, Antoch e Despread e può essere usato per scopi diversi. L'etichetta in cima cambia in base alla quale funzione assegnate al momento. Tra le altre cose può essere FM Byte, RF Gain, Noise Reduction (NR), Noise Blanker RF (NB RF), Noise Blanker IF (NB IF), ecc..
Questa slider si attiva o disattiva mediante l'attivazione dei pulsanti alla sua sinistra.
Le sue impostazioni vengono memorizzate alla sua disattivazione.
In modalità FM, il cursore viene utilizzato per impostare la larghezza di banda FM, che non ha un pulsante. Una frequenza di campionamento di 96000 imposterà la banda larga (trasmissione FM) FM per la musica. Riportarlo giù a circa 24000 per le comunicazioni strette FM o troverete il livello di volume molto basso. Satelliti meteorologici nella gamma 137 MHz hanno bisogno di una larghezza di banda specifica.

MUTE: silenzia l'uscita audio, indipendentemente dalle impostazioni del volume e dello squelch. Utilizzare questo se non volete essere disturbati. Questo elimina anche il segnale audio ad altri programmi.

AGC OFF: Premendo si può selezionare 4 modi per il controllo Automatico del Guadagno automatico

AGC Fast (veloce), AGC Med. (medio) e AGC Slow (lento); mentre quando selezionato su AGC OFF l'AGC viene è disattivato. AGC è sempre spento in modalità FM.

NOTCH: (filtro elimina banda o filtro notch) non permette il passaggio di frequenze in un dato intervallo.
"Fare clic all'interno dello spettro audio (sez.15) o del waterfall frequenza audio (sez. 16) per impostare o rimuovere un nuovo filtro notch. Tenendo premuto il pulsante destro del mouse, girare la rotella del mouse per regolare la larghezza di banda da tagliare. Il pulsante destro del mouse serve per cancellare tutti filtri impostati precedentemente.

ANOTCH: (filtro automatico elimina banda o filtro notch) fa la stessa funzione del filtro notch ma in modo automatico.

CW ZAP: (solo modo CW) cerca il picco più forte nella banda passante e regola la frequenza NCO in modo che sarà impostata alla frequenza di passo CW.
Quando si desidera utilizzare di nuovo, è sufficiente premere di nuovo.

CW PEAK: (solo modo CW) Il filtro Peak CWè una combinazione di un espansore dinamico e un filtro di picco, e può essere attivato solo in modalità CW.

CWFullBw: (solo modo CW) Mostra visualizzazione audio inferiore alla massima larghezza di banda (AF)

DESPREAD: (solo modo CW) è un tipo di elaborazione del segnale radio pensata per segnali CW, dove l'energia ricevuta si sviluppa su una gamma di frequenza. Questo effetto di ripartizione è prodotto principalmente dalla ricezione Terra Luna Terra (EME). Il pulsante 'Despread' fornisce un tipo di filtro che raccoglie l'energia della radio diffusione e cerca di riprodurre una portante radio pulita. Questa caratteristica del programma è stato sviluppato da Alberto di Bene, e lui fornisce una breve spiegazione di questa funzione alla fine della pagina web http://www.sdradio.eu/weaksignals/winrad/index.html con campioni audio disponibili che sono registrato prima e dopo l'uso del filtro Despread.

12 - REC / PLAY

REC: HDSDR può registrare in un file WAV il segnale IQ a larga banda presente al suo ingresso. La frequenza di campionamento sarà impostata uguale a quella del segnale di ingresso, e lo stesso sarà per il numero di bit.
.
Il file WAV avrà un nome di file generato automaticamente, con un data e ora e la frequenza LO, che verrà poi visualizzata sul display del programma durante la riproduzione.
I file vengono inseriti nella stessa directory in cui risiede l'eseguibile HDSDR.
A causa delle limitazioni di file WAV intestazione di Windows e, ogni file WAV è limitato ad una lunghezza massima di 2GB. Al raggiungimento di tale limite, il file viene chiuso, un nuovo file è aperto e la registrazione continua perfettamente per l'utente. I file così generati sono collegati, quindi durante la riproduzione alla fine di un file il successivo file collegato è aperto e riprodotto, senza alcuna interruzione di continuità per l'utente.

PLAY: vi chiederà un file wave o riff per poterlo caricare e poterlo così riprodurre. HDSDR può accettare file di 8, 16, 24 o 32 bit.

PAUSE: mette in pausa la registrazione o la riproduzione di file wave.

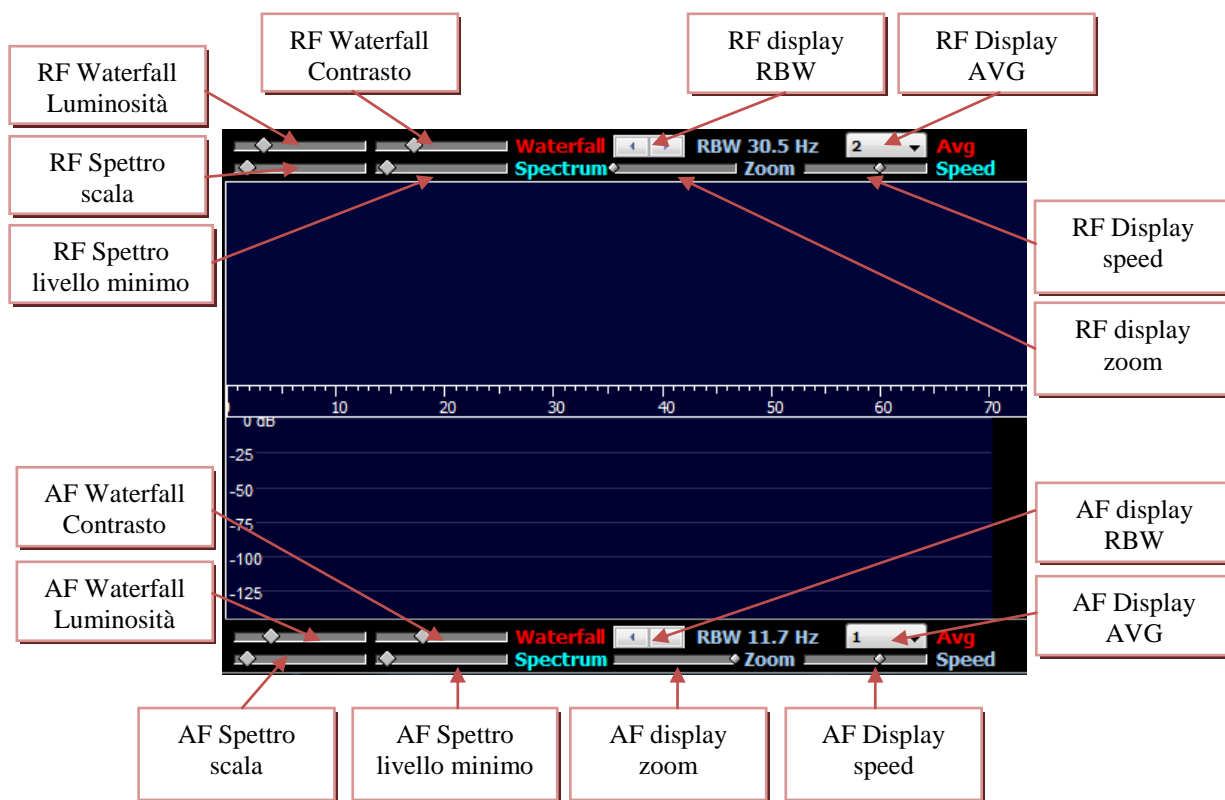
STOP: ferma la registrazione / riproduzione, nessun effetto sul lato RF

REWIND, riavvia la riproduzione dall'inizio del file wav.

LOOP PLAYBACK riproduce ciclicamente quello che volete riprodurre.

13 - OPZ. EXTIO E GESTIONE FREQUENZE

ExtIO: ogni SDR per poter comunicare con HDSDR necessità di una libreria ExtIO-DLL installata precedentemente. Attraverso questo pulsante potrete interagire con i parametri di setup del vostro SDR. Qui troverai una lista non esaustiva di SDR e le loro librerie: http://www.hdsdr.de/hardware.html

FreqMgr: Questo fa apparire una finestra di dialogo per la gestione delle frequenze.

14 - OPZ. SPETTRO AUDIO

AF Waterfall - Luminosità: regola l'intensità di visualizzazione del segnale.

AF Waterfall - Contrasto: regola il contrasto di visualizzazione del segnale.

AF display - Risoluzione Larghezza di banda (RBW): Questo imposta in modo efficace il numero di campioni che vengono visualizzate sullo schermo. Impostando il numero di linee FFT ad un valore più basso si vedranno meno particolari, più alti si vedranno più dettagli.
Cliccando sulla scritta rossa WATERFALL si passerà al setup manuale della luminosità e contrasto a quello automatico.
(RBW = frequenza di campionamento / FFT di lunghezza).

AF display - AVG: Imposta il numero di linee FFT nel display AF. In condizioni rumorose questo potrebbe essere utile.

AF Spettro – Scala: Questo renderà i picchi nella finestra dello spettro più grande, senza ingrandire la finestra.

AF Spettro – livello minimo: Sposta la linea di base su o giù nella finestra dello spettro (sez. 3).

AF display – Zoom. Imposta la visibilità della larghezza di banda
Spostando lo slider verso destra la larghezza di banda sarà maggiore. Mentre verso sinistra la larghezza di banda visualizzabile sarà minore osservando con maggior dettaglio i segnali in questa porzione di banda.

AF Display - speed: imposta la velocità di visualizzazione AF. Spostando lo slide verso sinistra si avrà una velocità di aggiornamento maggiore, mentre a destra si avrà un velocità minore.
Avendo una velocità minore però si avrà più a disposizione la cronologia del segnale.

15 - SPETTRO AUDIO

Qui si visualizza i dettagli e la scala db (decibel) per lo spettro audio della frequenza seleziona.
Trascinare la linea rossa regolare la larghezza orizzontale dello spettro AF e del waterfall per regolare la larghezza di banda.
Trascinando questa linea cambia la banda RF, almeno in alcuni modi.

16 - WATERFALL FREQUENZA AUDIO

Qui si visualizza i dettagli della frequenza seleziona
Utile se si sta facendo qualcosa legato alla decodifica della frequenza audio come PSK31.
Passa il mouse sopra la scala di frequenza audio. vi darà la stessa freccia a punte come il waterfall sopra.

17 - OPZIONI WATERFALL FREQUENZA AUDIO

RF Waterfall - Luminosità: regola l'intensità di visualizzazione del segnale.

RF Waterfall - Contrasto: regola il contrasto di visualizzazione del segnale.

RF display - Risoluzione Larghezza di banda (RBW): Questo imposta in modo efficace il numero di campioni che vengono visualizzate sullo schermo. Impostando il numero di linee FFT ad un valore più basso si vedranno meno particolari, più alti si vedranno più dettagli.

(RBW = frequenza di campionamento / FFT di lunghezza).
Cliccando sulla scritta rossa WATERFALL si passerà al setup manuale della luminosità e contrasto a quello automatico.

AVG: Imposta il numero di linee FFT nel display RF. In condizioni rumorose questo potrebbe essere utile.

RF Spettro – Scala: Questo renderà i picchi nella finestra dello spettro più grande, senza ingrandire la finestra.

RF Spettro – livello minimo: Sposta la linea di base su o giù nella finestra dello spettro (sez. 3).

RF display – Zoom. Imposta la visibilità della larghezza di banda
Spostando lo slider verso destra la larghezza di banda sarà maggiore (più a destra sarà la stessa impostata da ExtIO.ddl ad esempio 2000 kHz). Mentre verso sinistra la larghezza di banda visualizzabile nel waterfall e nello spettro sarà minore (ad es. 3000 Hz) osservando con maggior dettaglio i segnali in questa porzione di banda.

RF Display - speed: imposta la velocità di visualizzazione AF. Spostando lo slide verso sinistra si avrà una velocità di aggiornamento maggiore, mentre a destra si avrà un velocità minore.
Avendo una velocità minore però si avrà più a disposizione la cronologia del segnale.

Fonti:

http://www.hdsdr.de/
https://sites.google.com/site/g4zfqradio/installing-and-using-hdsdr
http://www.sdradio.eu/weaksignals/code/Winrad_UG_1.32.pdf
http://ab1jx.1apps.com/ham/toys/hdsdr_docs/index.html

Bonfanti Dario – Socio AIR – Tessera n° 3601

HDSDR Keyboard Shortcuts

Function	Keyboard Shortcut
Set LO frequency on tuned frequency (to be considered LO<->Tune Offset)	C
Enter new LO frequency	Ctrl+O or L
Enter new Tune frequency	Ctrl+T or T
Enter new Quick Tune frequency (auto LO)	Ctrl+Q or Q
Fast frequency input	1 - 9
Switch between LO A and B	Ctrl+V
Frequency Manager + Bands	Ctrl+B
Increase LO frequency by visible spectrum bandwidth	Ctrl+PageUp
Decrease LO frequency by visible spectrum bandwidth	Ctrl+PageDown
Select MouseWheelStep	Ctrl+Home or Menu
Increase Tune frequency by MouseWheelStep	Ctrl+Up
Decrease Tune frequency by MouseWheelStep	Ctrl+Down
Increase LO frequency by MouseWheelStep	Ctrl+Right
Decrease LO frequency by MouseWheelStep	Ctrl+Left
Enter new Locut frequency	Shift+L
Enter new Hicut frequency	Shift+H
Increase Locut frequency	Shift+Up
Decrease Locut frequency	Shift+Down
Increase Hicut frequency	Shift+Right
Decrease Hicut frequency	Shift+Left
Switch Mode to AM	Ctrl+A
Switch Mode to CW	Ctrl+C
Switch Mode to DRM	Ctrl+D
Switch Mode to ECSS	Ctrl+E
Switch Mode to FM	Ctrl+F
Switch Mode to LSB	Ctrl+L
Switch Mode to USB	Ctrl+U
NB – Noise Blanker RF	B
NB – Noise Blanker IF	I
NR – Noise Reduction	R
Manual Notch Filter (Beat Cancel)	N
Automatic Notch Filter (Auto Beat Cancel)	A

AGC (fast/mid/slow/off)	G
Mute on/off	M
Volume	+/-
Swap position of Waterfall/Spectrum	S
Swap position of RF/AF Display	Ctrl+S
Save current RF Waterfall to image file (in WAV recording directory)	Ctrl+W
Collapse Mode (only upper Display)	Shift+C
Compact Mode (without RF+AF Display)	Shift+X
Zoom RF Spectrum	Ctrl+'+'
UnZoom RF Spectrum	Ctrl+'-'
Reset RF Spectrum Zoom to full bandwidth	Ctrl+0
Increase RF FFT Resolution Bandwidth (RBW)	Ctrl+'*'
Decrease RF FFT Resolution Bandwidth (RBW)	Ctrl+'/'
Zoom AF Spectrum	Shift+'+'
UnZoom AF Spectrum	Shift+'-'
Reset AF Spectrum Zoom to full bandwidth	Shift+0
Increase AF FFT Resolution Bandwidth (RBW)	Shift+'*'
Decrease AF FFT Resolution Bandwidth (RBW)	Shift+'/'
S-meter calibration: Increase level	Shift+Up
S-meter calibration: Decrease level	Shift+Down
S-meter calibration: Reset level	Shift+Home
AFC	F
Set AFC carrier search range for AM/ECSS modes	Shift+A
CW ZAP	Z
CW Peak	P
CW Despreading	D
Switch between RX and TX	Space
TX mode: Switch CW carrier tone on/off	Return
Rewind WAV file	Shift+W or Shift+Home
Jump to next WAV file (Multipart WAV file only)	Shift+End
Switch WAV file looping	Shift+O
Record WAV file	Shift+R
Play WAV file	Shift+P
Stop Playback/Recording	Shift+S

Pause Playback/Recording	Shift+B or Space
Change WAV step size	Shift+K
Increase WAV file position by 'step size'	Shift+PageUp
Decrease WAV file position by 'step size'	Shift+PageDown
Show GUI of ExtIO-DLL	H
Help / Info / Update check	F1
Start/Stop HDSDR	F2
Minimize HDSDR	F3
Exit HDSDR	F4
Open sound card selection dialog	F5
Open sampling rate dialog	F6
Open Options menu	F7
Full Screen	F11
Boss Key	Pause